

## [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 00802438.3

[43] 公开日 2002 年 2 月 13 日

[11] 公开号 CN 1335975A

[22] 申请日 2000.10.27 [21] 申请号 00802438.3

[30] 优先权

[32] 1999.10.29 [33] JP [31] J310111/1999

[86] 国际申请 PCT/JPO0/07535 2000.10.27

[87] 国际公布 WO01/33538 日 2001.5.10

[85] 进入国家阶段日期 2001.6.27

[71] 申请人 松下电器产业株式会社

地址 日本大阪府

[72] 发明人 久保田孝介 町田丰 宫内基也

加宅田忠

行武刚

[74] 专利代理机构 柳沈知识产权律师事务所

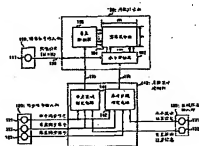
代理人 马 莹

权利要求书 2 页 说明书 15 页 附图页数 10 页

[54] 发明名称 显示装置和图像生成装置及显示方法和图像生成方法

[57] 摘要

垂直区域指定电路 141 根据垂直显示位置信息、垂直同步信号及水平同步信号将垂直区域指定信号输出到垂直驱动器 103。水平区域指定电路 142 根据水平显示位置信息、像素同步信号、垂直同步信号及水平同步信号将水平区域指定信号输出到水平驱动器 102。水平驱动器 102 在水平区域指定信号有效的期间，从与以输入的水平同步信号为起点的像素同步信号的次数对应的水平坐标的信号线，将输入的图像信号输出到图像显示面 101。垂直驱动器 103 存储垂直区域指定信号有效期间的水平同步信号的同步次数，选择与该同步次数对应的垂直坐标的信号线。图像显示面 101 将从水平驱动器 102 输出的图像信号显示到与输出图像信号的信号线对应的水平坐标及与垂直驱动器 103 选择出的信号线对应的垂直坐标所指定的位置。



ISSN 1008-4274

## 权 利 要 求 书

- 1、一种显示装置，包括：第一指示器，在输入了超过显示装置的显示分辨率的图像数据的情况下，指示输入的图像的显示范围；以及图像显示器，
- 5 从上述输入的图像数据中取出上述显示范围的图像数据并显示。
- 2、如权利要求 1 所述的显示装置，其中，第一指示器预先存储图像的显示范围。
- 3、如权利要求 1 所述的显示装置，其中，第一指示器连续变化指示的图像的显示范围。
- 10 4、如权利要求 1 所述的显示装置，包括存储图像数据的第一存储器，上述第一存储器从输入的图像数据中存储第一指示器指示的图像的显示范围中的图像数据，显示器显示上述存储的图像数据。
- 5、如权利要求 1 所述的显示装置，其中，第一指示器指示图像的显示范围的显示开始位置和显示结束位置，图像显示器在输入的图像数据中显示
- 15 从上述显示开始位置到上述显示结束位置的范围的图像数据。
- 6、如权利要求 1 所述的显示装置，其中，第一指示器指示图像的垂直方向的显示范围，图像显示器显示上述垂直方向的显示范围的图像数据。
- 7、如权利要求 1 所述的显示装置，其中，第一指示器指示图像的水平方向的显示范围，图像显示器显示上述水平方向的显示范围的图像数据。
- 20 8、如权利要求 1 所述的显示装置，其中，第一指示器指示要显示的图像的显示开始坐标和显示结束坐标，图像显示器对表示图像数据输入定时的同步信号的周期数进行计数，在上述同步数是从开始坐标到结束坐标的情况下，显示输入的图像数据。
- 9、如权利要求 1 所述的显示装置，其中，第一指示器指示显示开始位置，图像显示器在输入的图像数据中，从上述显示开始位置起显示可显示的范围的图像数据。
- 25 10、一种图像生成装置，包括：第二指示器，指示将生成的图像数据粘贴到要输出的图像数据上的位置；以及第二存储器，在与上述指示的位置对应的地址中存储上述生成的图像数据；第二存储器输出规定范围的存储的图像数据。
- 30 11、如权利要求 10 所述的图像生成装置，其中，第二指示器预先存储

将生成的图像数据粘贴到要输出的图像数据上的位置。

12、如权利要求 10 所述的图像生成装置，其中，第二指示器连续变化粘贴生成的图像数据的位置。

13、如权利要求 10 所述的图像生成装置，其中，第二存储器将要输出的图像数据中粘贴了生成的图像数据的部分以外的部分作为预定的数据。

14、如权利要求 10 所述的图像生成装置，包括：权利要求 1 所述的显示装置；以及第三指示器，将显示图像数据的显示范围指示给上述显示装置的第一指示器，将粘贴图像数据的位置指示给第二指示器。

15、一种通信装置，包括权利要求 1 所述的显示装置。

10 16、一种通信装置，包括权利要求 10 所述的图像生成装置。

17、一种通信装置，包括权利要求 14 所述的图像生成装置。

18、一种显示方法，指示要显示的图像的显示开始坐标和显示结束坐标，对表示图像数据的输入定时的同步信号的同步数进行计数，在上述同步数是从开始坐标到结束坐标的情况下，显示输入的图像数据。

15 19、一种图像生成方法，指示将生成的图像数据粘贴到要输出的图像数据上的位置，根据上述指示将上述生成的图像数据粘贴到要输出的图像数据上。

## 说明书

显示装置和图像生成装置  
及显示方法和图像生成方法

5

## 技术领域

本发明涉及显示装置和图像生成装置及显示方法和图像生成方法，特别涉及适用于无线通信的显示装置和图像生成装置及显示方法和图像生成方法。

10

## 背景技术

一般，电视接收机或液晶显示屏等显示装置按规定的定时输入规定分辨率的图像信号来进行图像的显示。

与此不同，在计算机等所用的显示器中，有时使用将电子束发射到荧光面上的阴极射线管等，能够进行与各种分辨率的图像信号对应的显示。在这些显示器中，包括判别水平同步信号或垂直同步信号的频率并进行输入图像信号的模式判别的电路、及用于按照判别出的模式来驱动显示器的信号产生电路，能够与多种分辨率的图像信号对应来进行显示。

然而，使用液晶显示屏的显示装置，由于显示像素数是一定的，所以分辨率也被决定为一定值，因此不能变更水平同步信号或垂直同步信号的频率来变更分辨率，难以显示各种分辨率的图像。

作为解决该问题的方法，有(日本)特开平 8-87249 号公报上记载的方法。在特开平 8-87249 号中，通过求输入的水平同步频率或垂直同步频率的频率模式，设定与该频率模式对应的显示开始位置，来显示分辨率与液晶显示屏不同的图像数据。

另一方面，随着近年来的多媒体化，在以图像通信为目的的移动通信系统中，日益要求具有便携电视电话功能的便携终端装置及移动台装置。在这种便携终端装置中，确实广泛采用运动图像编码方式的国际标准 MPEG-4。

在该 MPEG-4 中，能够对任意分辨率的图像进行编码来发送，所以在遵循 MPEG-4 进行图像通信的便携电话等中，需要显示各种分辨率的图像。

然而，在现有装置中，有下述问题：只能显示预定几种分辨率的图像数

据。

此外，具有下述问题：不能显示比显示装置的显示尺寸大的图像数据。

#### 发明概述

- 5 本发明的第1目的在于提供一种显示装置和图像生成装置及显示方法和图像生成方法，能够显示任意分辨率的图像数据。

本发明的第2目的在于提供一种显示装置和图像生成装置及显示方法和图像生成方法，能够显示比显示装置的显示尺寸大的图像数据。

- 10 这些目的是如下实现的：通过只在显示的范围接收输入的图像数据来进行显示，详细地说，通过在输入图像数据时，对同步信号的同步数进行计数，来区别显示的范围内的图像数据和不显示的范围内的图像数据。

#### 附图的简单说明

- 图1是本发明实施例1的显示装置的结构方框图；  
 15 图2是上述实施例的显示装置的信号定时的示例图；  
 图3是上述实施例的显示装置的信号定时的示例图；  
 图4是本发明实施例2的显示装置的结构方框图；  
 图5是上述实施例的显示装置的信号定时的示例图；  
 图6是上述实施例的显示装置的信号定时的示例图；  
 20 图7是本发明实施例3的图像生成装置的结构方框图；  
 图8是上述实施例的显示装置的信号定时的示例图；  
 图9是本发明实施例4的电子装置的结构方框图；而  
 图10是本发明实施例5的通信装置的结构方框图。

#### 25 实施发明的最好形式

以下，参照附图来说明本发明的实施例。

##### (实施例1)

- 图1是本发明实施例1的显示装置的结构方框图。在图1中，实施例的显示装置主要包括：图像显示部100、图像信号输入部110、同步信号输入  
 30 部120、区域信息输入部130、以及图像显示控制部140。

图像显示部100主要包括：图像显示面101、水平驱动器102、以及垂

直驱动器 103。图像显示控制部 140 主要包括：垂直区域指定电路 141、和水平区域指定电路 142。

图像信号输入部 110 具有图像信号输入端子 111、同步信号输入部 120 具有：水平同步信号输入端子 121、垂直同步信号输入端子 122、及像素同步信号输入端子 123。此外，区域信息输入部 130 具有水平区域输入端子 131 及垂直区域输入端子 132。

在本实施例中，说明下述例子：水平方向为  $M$ 、垂直方向为  $N$  的分辨率的图像信号被输入到显示装置，以  $m < M$ 、 $n < N$  的水平方向为  $m$ 、垂直方向为  $n$  的分辨率进行显示。

10 垂直区域输入端子 132 从外部输入表示垂直方向显示范围的最小坐标和最大坐标的垂直区域信息，输出到垂直区域指定电路 141。

垂直区域指定电路 141 根据从垂直区域输入端子 132 输入的垂直区域信息、和从同步信号输入部 120 输入的垂直同步信号及水平同步信号，将垂直区域指定信号输出到垂直驱动器 103。

15 具体地说，垂直区域指定电路 141 对从同步信号输入部 120 输入的水平同步信号的同步数进行计数，在该垂直同步数等于垂直区域信息包含的显示范围的最小坐标后，使垂直区域指定信号有效，而在垂直同步数等于垂直区域信息包含的显示范围的最大坐标后，使垂直区域指定信号无效。

20 此外，垂直区域指定电路 141 对从同步信号输入部 120 输入的水平同步信号的同步数进行计数，在同步数达到输入的图像信号的垂直坐标的最大值后，将同步数设定为水平坐标的最小值，再次对同步数进行计数。

水平区域输入端子 131 将从外部输入的水平区域信息输出到水平区域指定电路 142。水平区域信息表示水平方向显示范围的最小坐标和最大坐标。

25 水平区域指定电路 142 根据从水平区域输入端子 131 输入的水平区域信息、和从同步信号输入部 120 输入的水平同步信号及像素同步信号，将水平区域指定信号输出到水平驱动器 102。

30 具体地说，水平区域指定电路 142 对从同步信号输入部 120 输入的像素同步信号的同步数进行计数，在该水平同步数等于水平区域信息包含的显示范围的最小坐标后，使水平区域指定信号有效，而在水平同步数等于水平区域信息包含的显示范围的最大坐标后，使水平区域指定信号无效。

此外，水平区域指定电路 142 对从同步信号输入部 120 输入的像素同步

信号的同步数进行计数,在该水平同步数达到输入的图像信号的水平坐标的最大值后,将水平同步数设定为水平坐标的最小值。

水平驱动器 102 在从水平区域指定电路 142 输出的水平区域指定信号有效时,将从图像信号输入部 110 输出的图像信号输出到图像显示面 101。

- 5 具体地说,水平驱动器 102 通过最大水平像素数为  $m$  的信号线与图像显示面 101 相连,图像显示面 101 的水平坐标和信号线一一对应相连。水平驱动器 102 存储从水平区域指定电路 142 输出的水平区域指定信号有效的期间的图像信号,从与以水平同步信号为起点计数所得的像素同步信号的次数对应的水平坐标一一对应的信号线,将存储的图像信号同时输出到图像显示面 101。
- 10

水平驱动器 102 按水平同步信号的周期,用新输入的图像信号来更新存储的图像信号。

- 垂直驱动器 103 存储从垂直区域指定电路 141 输出的垂直区域指定信号有效的期间的水平同步信号的同步次数,选择与该同步次数对应的垂直坐标的信号线。垂直驱动器 103 在从垂直区域指定电路 141 输出的垂直区域指定信号有效的期间,按水平同步信号的周期来依次选择图像显示面 101 的垂直坐标。此外,垂直驱动器 103 在同步次数大于垂直坐标的最大值的情况下,将该同步次数设定为垂直坐标的最小值。
- 15

- 图像显示面 101 将从水平驱动器 102 输出的图像信号显示在与输出图像信号的信号线对应的水平坐标及与垂直驱动器 103 选择出的信号线对应的垂直坐标所指定的位置上。
- 20

图像显示面 101 进行  $m \times n$  的分辨率的显示,将从水平驱动器 102 输出的图像信号显示在与输出图像信号的信号线对应的水平坐标及从垂直驱动器 103 输出的垂直坐标所指定的位置上。

- 25 接着,说明实施例 1 的显示装置中的信号定时。

图 2 是本实施例的显示装置的信号定时的示例图。在图 2 中,横轴表示时刻。

- 从水平同步信号输入端子 121 输入的水平同步信号是每当输入 1 行图像信号时提供一定宽度的脉冲的信号,是在输出  $M$  个像素的水平方向的图像信号的期间有效的信号。此外,从垂直同步信号输入端子 122 输入的垂直同步信号是每当输入 1 帧图像信号时提供一定宽度的脉冲的信号,是在输出  $N$
- 30

行的  $M$  个像素的水平方向的图像信号的期间有效的信号。

图像信号在水平同步信号有效的期间被从图像信号输入部 110 输出到水平驱动器 102，其结果是，输出  $M$  个像素的水平方向的图像信号。

在该  $M$  个像素的图像信号中，水平区域指定信号有效的期间的图像信号被从水平驱动器 102 输出到图像显示面 101，而水平区域指定信号无效的期间的图像信号不被从水平驱动器 102 输出到图像显示面 101。其结果是， $m$  个像素的图像信号被从水平驱动器 102 输出到图像显示面 101。

在从水平驱动器 102 输出的图像信号中，垂直区域指定信号有效的期间被输出的图像信号被显示在图像显示面 101 上，而垂直区域指定信号无效的期间被输出的图像信号不被显示在图像显示面 101 上。

这样，根据本实施例的显示装置，通过对输入的图像信号的像素数进行计数，将该数与坐标相对应，只取出要显示的坐标的部分，能够从输入的图像信号中只显示可显示的部分，所以能够以与输入的图像信号不同的分辨率来进行显示。

在输入的图像数据不超过显示装置的显示能力即显示范围的情况下，本实施例的显示装置也能够原封不动地显示输入的图像数据。而在输入了超过显示能力的图像数据的情况下，本实施例的显示装置能够取出可显示的范围内的数据来进行显示。

此外，在实施例 1 中，垂直区域指定信号及水平区域指定信号在输入要显示到图像显示面 101 上的图像信号的期间始终有效，但是也可以使其只在输入了要显示的起始坐标的图像信号的定时处有效。

在此情况下，如图 3 所示，水平驱动器 102 在水平区域指定信号有效后，取入  $m$  个像素的图像信号，然后，在下次水平区域指定信号有效之前不取入图像信号。此外，垂直驱动器 103 在垂直区域指定信号有效后，作为  $N$  行的垂直坐标输出到图像显示面 101。然后，在下次垂直区域指定信号有效之前不输出垂直坐标。

通过采用这种结构，能够减少指示所需的信息。

此外，使区域信息输入部 130 由垂直区域输入端子 132 和水平区域输入端子 131 构成，分别输入水平区域信息和垂直区域信息，但是不限于此，也可以是区域信息输入部 130 由一套信息输入端子构成，采用包含水平区域信息及垂直区域信息这两者的代码信息。



通过采用这种结构，能够减少需要的线路。

此外，也可以使垂直区域指定电路 141 不使用从垂直区域输入端子 132 输入的垂直区域信息，而只用垂直同步信号和水平同步信号来自动地产生垂直区域指定信号。在此情况下，不是从区域信息输入部 130 向垂直区域指定电路 141 提供垂直区域信息，而是将垂直区域指定电路 141 中预先存储的区域的垂直坐标输出到垂直驱动器 103。

通过采用这种结构，无需从外部指示垂直区域信息，就能够显示图像。

此外，也可以使水平区域指定电路 142 不使用从水平区域输入端子 131 输入的水平区域信息，而只用垂直同步信号和水平同步信号来自动地产生水平区域指定信号。在此情况下，不是从区域信息输入部 130 向水平区域指定电路 142 提供水平区域信息，而是只将水平区域指定电路 142 中预先存储的区域的图像信号从水平驱动器 102 输出到图像显示面 101。

通过采用这种结构，无需从外部指示水平区域信息，就能够显示图像。

此外，也可以逐帧连续变化垂直区域指定电路 141 产生的垂直区域指定信号所指定的区域的位置。在此情况下，从区域信息输入部 130 向垂直区域指定电路 141 还输入每 1 帧的区域位置的变化量。通过采用这种结构，能够从图像信号中使与图像显示面 101 的分辨率相当的区域的图像信号的显示图像沿垂直方向滚动。

此外，也可以逐帧连续变化水平区域指定电路 142 产生的水平区域指定信号所指定的区域的位置。在此情况下，从区域信息输入部 130 向水平区域指定电路 142 还输入每 1 帧的区域位置的变化量。通过采用这种结构，能够从图像信号中使与图像显示面 101 的分辨率相当的区域的图像信号的显示图像沿水平方向滚动。

#### (实施例 2)

图 4 是本发明实施例 2 的显示装置的结构方框图。其中，对与图 1 相同的结构附以与图 1 相同的标号，并且省略其详细说明。

在图 4 中，实施例 2 的显示装置与实施例 1 的不同点在于：包括图像显示控制部 400，在不从外部输入图像信号的情况下，输出存储的图像信号。

图像显示控制部 400 主要包括：存储器读出控制电路 401、存储器 402、以及存储器写入控制电路 403。

在本实施例中，说明下述例子：水平方向为 M、垂直方向为 N 的分辨

率的图像信号被输入到显示装置,以  $m < M$ 、 $n < N$  的水平方向为  $m$ 、垂直方向为  $n$  的分辨率进行显示。

- 5 垂直区域指定电路 141 根据从垂直区域输入端子 132 输入的垂直区域信息、和从同步信号输入部 120 输入的垂直同步信号及水平同步信号将垂直区域指定信号输出到存储器写入控制电路 403。

水平区域指定电路 142 根据从水平区域输入端子 131 输入的水平区域信息、和从同步信号输入部 120 输入的垂直同步信号及水平同步信号将水平区域指定信号输出到存储器写入控制电路 403。

- 10 存储器写入控制电路 403 在垂直区域指定信号及水平区域指定信号有效的期间将存储器写入信号输出到存储器 402。

存储器 402 根据从存储器写入控制电路 403 输出的存储器写入信号来存储从图像信号输入部 110 输出的图像信号。通过该动作,存储器 402 能够在图像信号输入部 110 输入的  $M \times N$  的分辨率的图像信号中,存储  $m \times n$  的像素数的图像信号。

- 15 存储器读出控制电路 401 将存储器读出信号输出到存储器 402,读出存储器 402 中存储的  $m \times n$  的分辨率的图像信号,输出到水平驱动器 102。

水平驱动器 102 将从存储器 402 输出的图像信号输出到图像显示面 101。

- 20 垂直驱动器 103 存储水平同步信号的同步次数,将该同步次数作为垂直坐标输出到图像显示面 101。

在来自外部的图像信号的输入停止的情况下,不向存储器 402 存储新的图像信号,但是存储器 402 中存储的图像信号被输出到水平驱动器 102,输出到图像显示面 101。

- 接着,说明实施例 2 的显示装置中的信号定时。

- 25 图 5 是本实施例的显示装置的信号定时的示例图。在图 5 中,横轴表示时刻。

- 30 从水平同步信号输入端子 121 输入的水平同步信号是每当输入 1 行图像信号时提供一定宽度的脉冲的信号,是在输出  $M$  个像素的水平方向的图像信号的期间有效的信号。此外,从垂直同步信号输入端子 122 输入的垂直同步信号是每当输入 1 帧图像信号时提供一定宽度的脉冲的信号,是在输出  $N$  行的  $M$  个像素的水平方向的图像信号的期间有效的信号。

图像信号在水平同步信号有效的期间被从图像信号输入部 110 输出到存储器 402, 其结果是, 输出  $M$  个像素的水平方向的图像信号。

在该  $M$  个像素的图像信号中, 水平区域指定信号有效的期间的图像信号被存储到存储器 402, 而水平区域指定信号无效的期间的图像信号不被存储到存储器 402。其结果是,  $m$  个像素的图像信号被存储到存储器 402。

此外, 存储器写入定时信号在垂直区域信号有效的期间被输出, 所以在垂直方向  $N$  行图像信号中,  $n$  行图像信号被写入到存储器 402。

这样, 根据本实施例的显示装置, 通过对输入的图像信号的像素数进行计数, 将该数与坐标相对应, 只取出要显示的坐标的部分, 能够从输入的图像信号中只显示可显示的部分, 所以能够以与输入的图像信号不同的分辨率来进行显示。

此外, 根据本实施例的显示装置, 通过存储从外部输入的图像信号, 能够在不输入来自外部的图像信号的情况下显示存储的图像信号, 所以显示装置单独就能够显示图像。

在实施例 2 中, 垂直区域指定信号及水平区域指定信号在输入要显示到图像显示面 101 上的图像信号的期间始终有效, 但是也可以使其只在输入了要显示的起始坐标的图像信号的定时处有效。

在此情况下, 如图 6 所示, 存储器 402 在水平区域指定信号有效后, 取入  $m$  个像素的图像信号, 然后, 在下次水平区域指定信号有效之前不取入图像信号。此外, 存储器 402 在垂直区域指定信号有效后, 取入  $n$  行图像信号, 然后, 在下次垂直区域指定信号有效之前不取入图像信号。

通过采用这种结构, 能够减少指示所需的信息。

此外, 使区域信息输入部 130 由垂直区域输入端子 132 和水平区域输入端子 131 构成, 分别输入水平区域信息和垂直区域信息, 但是不限于此, 也可以是区域信息输入部 130 由一套信息输入端子构成, 采用包含水平区域信息及垂直区域信息这两者的代码信息。通过采用这种结构, 能够减少需要的线路。

此外, 也可以使垂直区域指定电路 141 不使用从垂直区域输入端子 132 输入的垂直区域信息, 而只用垂直同步信号和水平同步信号来自动地产生垂直区域指定信号。在此情况下, 不是从区域信息输入部 130 向垂直区域指定电路 141 提供垂直区域信息, 而是将垂直区域指定电路 141 中预先存储的区

域的垂直坐标输出到存储器写入控制电路 403。

通过采用这种结构,无需从外部指示垂直区域信息,就能够显示图像。

- 此外,也可以使水平区域指定电路 142 不使用从水平区域输入端子 131 输入的水平区域信息,而只用垂直同步信号和水平同步信号来自动地产生水平区域指定信号。在此情况下,不是从区域信息输入部 130 向水平区域指定电路 142 提供水平区域信息,而是将水平区域指定电路 142 中预先存储的区域的水平坐标输出到存储器写入控制电路 403。

通过采用这种结构,无需从外部指示水平区域信息,就能够显示图像。

- 此外,也可以逐帧连续变化垂直区域指定电路 141 产生的垂直区域指定信号所指定的区域的位置。在此情况下,从区域信息输入部 130 向垂直区域指定电路 141 还输入每 1 帧的区域位置的变化量。通过采用这种结构,能够从图像信号中使与图像显示面 101 的分辨率相当的区域的图像信号的显示图像沿垂直方向滚动。

- 此外,也可以逐帧连续变化水平区域指定电路 142 产生的水平区域指定信号所指定的区域的位置。在此情况下,从区域信息输入部 130 向水平区域指定电路 142 还输入每 1 帧的区域位置的变化量。通过采用这种结构,能够从图像信号中使与图像显示面 101 的分辨率相当的区域的图像信号的显示图像沿水平方向滚动。

### (实施例 3)

- 图 7 是本发明实施例 3 的图像生成装置的结构方框图。

在图 7 中,实施例 3 的图像生成装置主要包括:图像信号生成部 700、图像产生部 710、控制信息输入部 720、写入控制部 730、同步信号生成部 740、同步信号输出部 750、以及图像输出部 760。

- 图像信号生成部 700 主要包括:存储器 701、读出地址产生电路 702、以及读出定时控制电路 703。图像产生部 710 具有图像产生电路 711。

控制信息输入部 720 具有水平粘贴位置输入端子 721 及垂直粘贴位置输入端子 722。写入控制部 730 主要包括:写入定时控制电路 731、以及写入地址产生电路 732。

- 同步信号生成部 740 具有同步信号产生电路 741。同步信号输出部 750 具有像素同步信号输出端子 753 及水平同步信号输出端子 752 及垂直同步信号输出端子 751。图像输出部 760 具有图像信号输出端子 761。

以下,说明下述例子:在尺寸是水平方向为  $M$ 、垂直方向为  $N$  的图像信号上粘贴水平方向为  $m'$  ( $M > m'$ )、垂直方向为  $n'$  ( $N > n'$ ) 的图像数据并输出。

同步信号产生电路 741 生成水平同步信号,输出到读出定时控制电路 703 及水平同步信号输出端子 752。此外,同步信号产生电路 741 生成垂直同步信号,输出到图像产生电路 711、读出定时控制电路 703、写入地址产生电路 732、写入定时控制电路 731、及垂直同步信号输出端子 751。此外,同步信号产生电路 741 生成像素同步信号,输出到图像产生电路 711、读出定时控制电路 703、写入定时控制电路 731、及像素同步信号输出端子 753。

水平同步信号是每当输入图像信号的 1 行数据时提供一定宽度的脉冲的信号,而垂直同步信号是每当输出 1 帧图像信号时提供一定宽度的脉冲的信号。

图像产生电路 711 与垂直同步信号的定时一致来生成  $m' \times n'$  的分辨率的图像数据,输出到存储器 701。此外,图像产生电路 711 与  $m' \times n'$  的分辨率的图像数据的输出定时一致来产生水平同步信号,输出到写入定时控制电路 731。

写入定时控制电路 731 生成写入定时信号,与像素同步信号的定时一致地输出到写入地址产生电路 732 及存储器 701。

写入地址产生电路 732 根据从水平粘贴位置输入端子 721 输入的水平粘贴位置信息、和从垂直粘贴位置输入端子 722 输入的垂直粘贴位置信息,来确定向具有  $M \times N$  的空间的存储器 701 写入图像数据的区域,生成该区域的地址,使定时与从写入定时控制电路 731 输出的写入定时信号一致地输出到存储器 701。此外,写入地址产生电路 732 按垂直同步信号的周期对用于产生写入地址的计数器进行复位。

读出定时控制电路 703 生成读出定时信号,与像素同步信号的定时一致地输出到读出地址产生电路 702 及存储器 701。

读出地址产生电路 702 与从读出定时控制电路 703 输出的读出定时信号的定时一致向存储器 701 输出地址。

存储器 701 将从图像产生电路 711 输出的图像数据以从写入定时控制电路 731 输出的写入定时信号的定时存储到从写入地址产生电路 732 输出的地址。此外,存储器 701 以从读出定时控制电路 703 输出的读出定时信号的定时将从存储器读出地址产生电路 702 输出的地址中存储的图像数据输出到图

像信号输出端子 761。

此外, 存储器 701 存储多帧图像数据, 输出写入完成了的帧的图像数据。接着, 说明实施例 2 的显示装置中的信号定时。

图 8 是本实施例的显示装置的信号定时的示例图。在图 8 中, 横轴表示时刻。

同步信号生成电路 741 生成的水平同步信号是对每 1 行图像信号提供一定宽度的脉冲的信号, 是在输出  $M$  个像素的水平方向的图像信号的期间有效的信号。此外, 同步信号生成电路 741 生成的垂直同步信号是对每 1 帧图像信号提供一定宽度的脉冲的信号, 是在输出  $N$  行的  $M$  个像素的水平方向的图像信号的期间有效的信号。

$m \times n$  个图像数据在垂直同步信号有效的期间被输出到存储器 701, 存储到存储器 701。

然后, 包含  $m \times n$  个图像数据的  $M \times N$  个数据构成的图像信号从存储器 701 被输出。如图所示, 在垂直方向上输出  $N$  行图像数据。在该  $N$  行图像数据内,  $n$  行图像数据是从图像产生电路 711 输出的数据, 其他图像数据则是输出存储器 701 中存储的具有规定值的图像数据。

此外, 在水平方向  $M$  个图像数据内,  $m$  个图像数据是从图像产生电路 711 输出的数据, 其他图像数据则是输出存储器 701 中存储的具有规定值的图像数据。

这样, 根据实施例 3 的图像生成装置, 通过将图像数据存储到存储器的要粘贴的坐标的地址, 按提供的尺寸从存储器中读出图像数据, 能够将大小不同的图像数据调节为规定大小的图像数据。

在实施例 3 的图像生成装置中, 控制信息输入部 720 由水平粘贴位置输入端子 721 和垂直粘贴位置输入端子 722 构成, 分别输入垂直粘贴位置信息和水平粘贴位置信息, 但是不限于此, 也可以使控制信息输入部 720 仅由一套信息输入端子构成, 从信息输入端子输入的信息为表示预定的图像粘贴位置的代码信息。

此外, 也可以使写入地址产生电路 732 不使用从垂直粘贴位置输入端子 722 及水平粘贴位置输入端子 721 输入的信息, 而只用垂直同步信号和存储器写入信号来自动地产生写入地址。

在此情况下, 使用下述等方法: 将从控制信息输入部 720 输出的垂直粘

贴位置信息或水平粘贴位置信息预先存储到写入地址产生电路 732。此外，也可以根据从控制信息输入部 720 输入的信息来确定水平或垂直中的某一个图像粘贴位置，而自动地决定另一个。

- 5 此外，写入地址产生电路 732 产生的写入地址所指定的图像粘贴位置不会逐帧变化，但是也可以使其逐帧沿水平方向或垂直方向或者水平垂直两个方向连续变化。

在此情况下，从控制信息输入部 720 向写入地址产生电路 732 还输入每 1 帧的图像粘贴位置的变化量。通过采用这种结构，能够生成在  $M \times N$  的分辨率中  $m' \times n'$  的分辨率的图像数据的位置连续移动的图像信号。

- 10 此外，在图像信号生成部 700 中，也可以使除图像数据之外的区域的图像信号的值始终输出一定值。通过采用这种结构，从图像信号输出端子 761 输出的图像信号的变化为最小限度，有削减装置耗电的效果。

#### (实施例 4)

- 图 9 是本发明实施例 4 的电子装置的结构方框图。其中，对与图 1 或图 15 7 相同的结构附以与图 1 或图 7 相同的标号，并且省略其详细说明。

在图 9 中，本实施例的电子装置主要包括：显示装置 901、图像生成装置 902、以及控制部 903。

显示装置 901 包括实施例 1 或实施例 2 的显示装置。此外，图像生成装置 902 包括实施例 3 的图像生成装置。

- 20 控制部 903 将图像产生部 710 生成的图像数据插入到从图像信号生成部 700 输出的图像信号时垂直方向及水平方向的位置分别作为水平粘贴位置信息及垂直粘贴位置信息输出到写入控制部 730。

- 此外，控制部 903 将在图像显示面 101 中进行显示时垂直方向及水平方向的位置分别作为水平位置信息及垂直位置信息输出到图像显示控制部 25 140。这样，控制部 903 一元管理插入生成的图像的位置、和要显示的图像的位置。

接着，说明本实施例的电子装置的动作。

- 水平粘贴位置信息及垂直粘贴位置信息被从控制部 903 输出到图像生成装置 902，根据这些信息， $m' \times n'$  的图像数据被编入  $M \times N$  的图像信号中，输出到显示装置 901。

水平位置信息及垂直位置信息被从控制部 903 输出到显示装置 901，根

据这些信息,在  $M \times N$  的信号中,显示  $m \times n$  部分的图像数据。

通过采用这种结构,控制部 903 一元管理、指定显示装置 901 从图像信号中截取图像数据的位置、和图像生成装置 902 将图像数据粘贴到图像信号上的位置,能够容易地管理图像生成装置 902 的图像产生部 710 产生的图像

5 数据在显示装置 901 的图像显示面 101 中显示的位置。

例如,说明下述例子:图像信号生成部 700 生成并输入到图像显示部 100 的图像信号的分辨率为 CIF(水平方向 352 像素×垂直方向 288 像素),图像显示面 101 的分辨率为 QCIF(水平方向 176 像素×垂直方向 144 像素)。

在图像产生部 710 产生的图像数据的分辨率是 QCIF 的情况下,控制部  
10 903 通过一元管理图像生成装置 902 在图像信号中粘贴图像数据的位置、和显示装置 901 从图像信号中截取与图像显示面 101 的分辨率相当的区域的位置,能够使上述 2 个位置一致,所以即使在产生的图像数据和要提供的图像信号的尺寸不同的情况下也能正确地在显示装置 901 上显示生成的图像数据。

15 此外,在图像产生部 710 产生的图像数据的分辨率小于 QCIF 的情况下,也能够图像显示面 101 的中央显示图像数据。

此外,在图像产生部 710 产生的图像数据的分辨率大于 QCIF、而小于 CIF 的情况下,也能够一元管理并在图像显示面上显示图像数据的中央部。

20 这样,根据本实施例的电子装置,通过将粘贴产生的图像的位置和要显示的图像的位置相对应,即使在产生的图像的尺寸、向显示装置提供的图像信号的尺寸、以及要显示的图像的尺寸不同的情况下,也能够进行显示。

此外,根据实施例 4 的电子装置,即使产生的图像数据的分辨率进行各种变化,也能够进行显示。

25 此外,即使显示装置 901 的图像显示面 101 的分辨率千差万别,只要输入到显示装置 901 的图像信号的分辨率相同,就能够完全不变更图像生成装置 902 和控制部 903 来构成电子装置。

此外,在本实施例中,举例说明了实施例 1 所述的显示装置,但是使用实施例 2 所述的显示装置也能够得到同样的效果。

30 此外,从控制部 903 向图像生成装置 902 提供水平粘贴位置信息及垂直粘贴位置信息,但是也可以由图像生成装置 902 自动地决定这些信息。

在此情况下,通过在控制部 903 的内部也用与图像生成装置 902 同样的



自动部件来决定水平粘贴位置及垂直粘贴位置，能够得到与上述同样的效果。此时无需从控制部 903 向图像生成装置 902 提供的水平粘贴位置信息及垂直粘贴位置信息的信号线。

- 此外，从控制部 903 向显示装置 901 提供水平显示位置信息及垂直显示位置信息，但是也可以由显示装置 901 自动地决定这些信息。

在此情况下，通过在控制部 903 的内部也用与显示装置 901 同样的自动部件来决定水平显示位置及垂直显示位置，能够得到与上述同样的效果。此时无需从控制部 903 向显示装置 901 提供的水平显示位置信息及垂直显示位置信息的信号线。

#### 10 (实施例 5)

图 10 是本发明实施例 5 的通信装置的结构方框图。

- 在图 10 中，通信装置主要包括：天线 1000、RF 部 1001、基带信号处理部 1002、语音编解码器 1003、受话器 1004、话筒 1005、作为图像生成装置 902 的 MPEG-4 编解码器 1006、作为显示装置 901 的 LCD 屏幕 1007、摄像机 1008、以及控制部 1009。

天线 1000 接收无线信号，作为接收信号输出到 RF 部 1001，将从 RF 部输出的发送信号作为无线信号来发送。

- RF 部 1001 将从天线 1000 输出的接收信号变换为基带频率，输出到基带信号处理部 1002。此外，RF 部 1001 将从基带信号处理部 1002 输出的发送信号变换为射频，输出到天线 1000。

- 基带信号处理部 1002 对接收信号进行解调，将得到的语音比特流信号输出到语音编解码器 1003，将得到的图像比特流信号输出到 MPEG-4 编解码器 1006。此外，基带信号处理部 1002 对从语音编解码器 1003 输出的语音比特流信号、及从 MPEG-4 编解码器 1006 输出的图像比特流信号进行复用，对复用所得的信号进行调制，作为发送信号输出到基带信号处理部 1002。

语音编解码器 1003 对从基带信号处理部 1002 输出的语音比特流信号进行解码，输出到受话器 1004，对从话筒 1005 输入的语音信号进行编码，输出到基带信号处理部 1002。

- 受话器 1004 将从语音编解码器 1003 输出的语音信号作为语音来输出。话筒 1005 将输入的语音变换为语音信号，输出到语音编解码器 1003。

MPEG-4 编解码器 1006 包括实施例 3 的图像信号生成部 700，对从基

带信号处理部 1002 输出的图像比特流信号进行解码, 将解码过的图像数据的图像尺寸变换为适合 LCD 屏幕 1007 的分辨率的图像信号, 将变换过的图像信号输出到 LCD 屏幕 1007。

此外, MPEG-4 编解码器 1006 对从摄像机 1008 输出的图像数据进行编  
5 码, 将得到的图像比特流信号输出到基带信号处理部 1002。

LCD 屏幕 1007 包括实施例 1 的图像显示控制部 140 或实施例 2 的图像显示控制部 400, 显示从 MPEG-4 编解码器 1006 输出的图像信号。此外, 摄像机 1008 将拍摄的图像作为图像数据输出到 MPEG-4 编解码器 1006。

接着, 说明本实施例的通信装置接收时的动作。

10 通过天线 1000、RF 部 1001、基带信号处理部 1002 接收到的信号被分离为语音比特流信号和图像比特流信号。然后, 语音比特流信号被从基带信号处理部 1002 输出到语音编解码器 1003, 而图像比特流信号被从基带信号处理部 1002 输出到 MPEG-4 编解码器 1006。

图像比特流信号在 MPEG-4 编解码器 1006 中作为图像数据被解码。该  
15 图像数据可以具有各种各样的分辨率。因此, 图像数据在 MPEG-4 编解码器 1006 中被粘贴到规定分辨率的图像信号上, 作为一定分辨率的图像信号输出到 LCD 屏幕 1007。

此外, 在 LCD 屏幕 1007 中, 对输入的图像信号的像素数进行计数, 将该数与坐标相对应, 只取出要显示的坐标的部分, 能够从输入的图像信号中  
20 只显示可显示的部分。

这样, 根据本实施例的通信装置, 通过将 MPEG-4 编解码器 1006 生成的各种各样分辨率的图像数据作为一定分辨率的图像信号传送到 LCD 屏幕 1007, 由 LCD 屏幕 1007 从图像信号中截取有效的图像数据, 能够进行显示。

本发明的显示装置能够使用于移动通信系统中的便携电话机、便携电视  
25 电话机、包括计算机功能的通信终端机等移动台装置、或用有线线路连接的固定型电话机或电视电话机、以及电视接收机、计算机及具有计算机功能的信息终端装置等。

从以上说明可知, 根据本发明的显示方法和图像生成方法, 能够显示任意分辨率的图像数据。此外, 能够显示比显示装置的显示尺寸大的图像数据。

30 本说明书基于 1999 年 10 月 29 日申请的特愿平 11-310111。其内容包含于此。

# 说明书附图

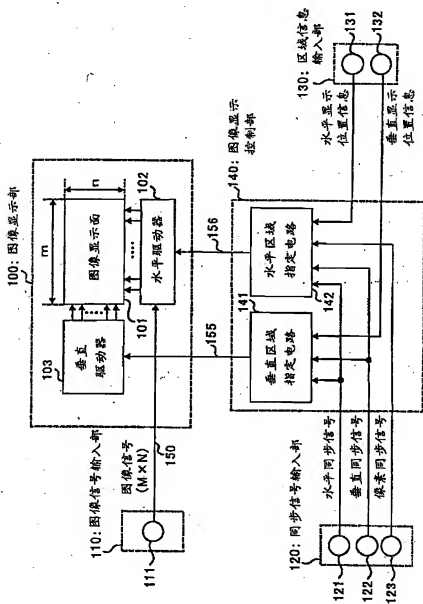


图 1

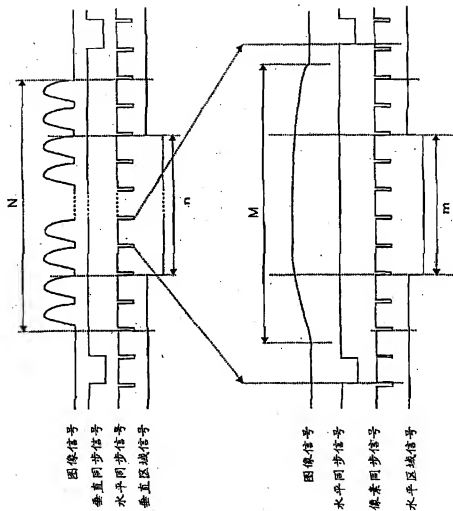


图 2

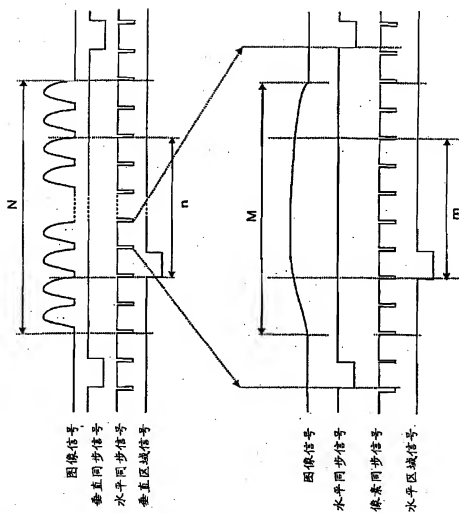


图 3

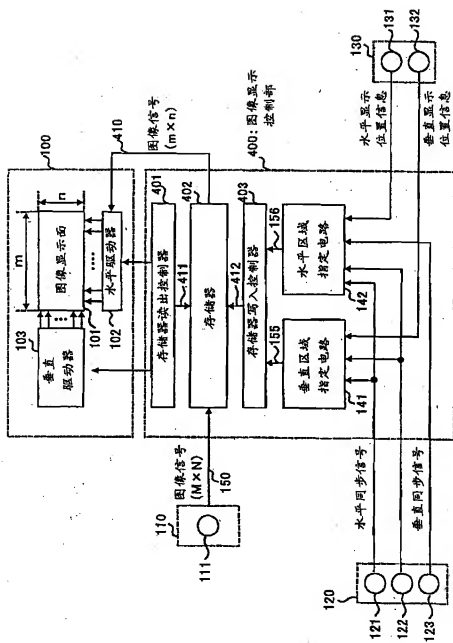


图 4

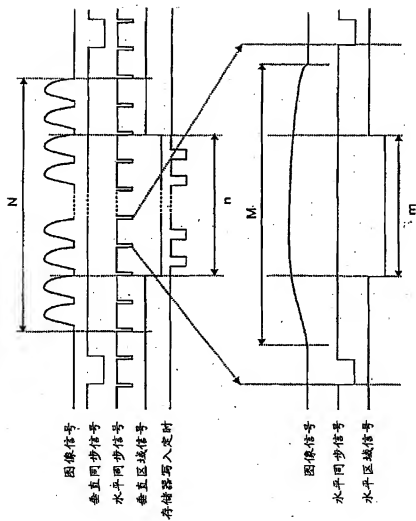


图 5

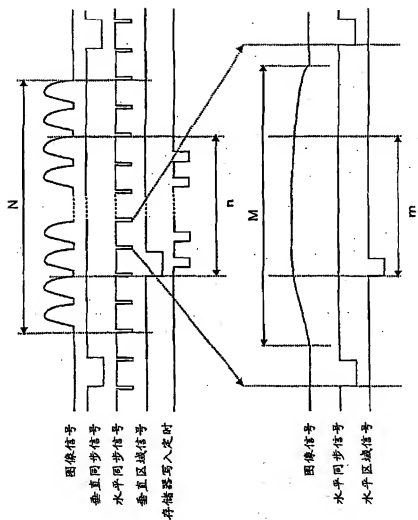


图 6



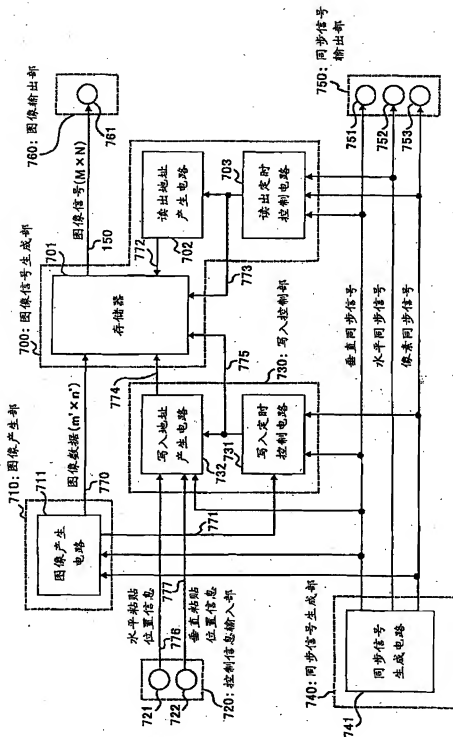


图 7

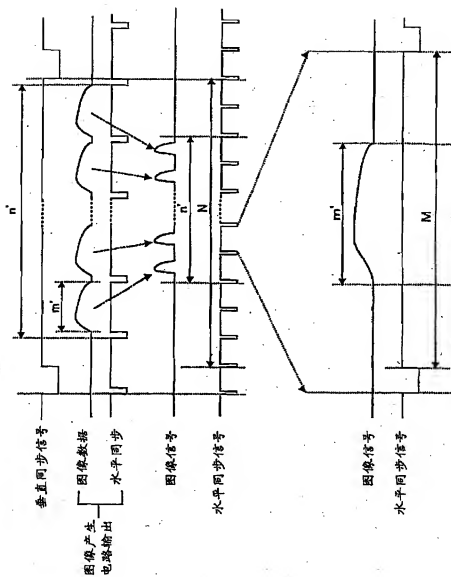


图 8

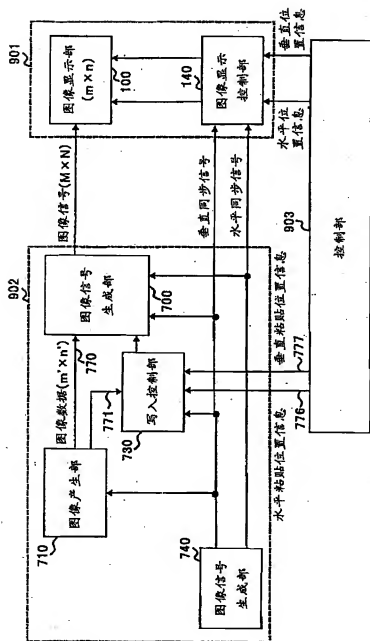


图 9

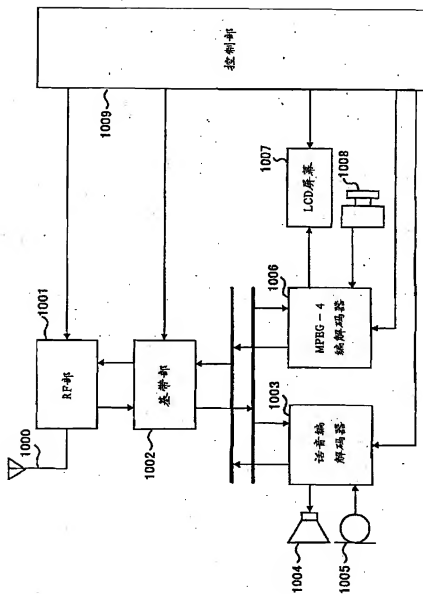


图 10